

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE ABASTECIMENTO

DIRETORIA DE ABASTECIMENTO	EMISSÃO: 21 de maio de 2014. Revisão: 27 de abril de 2021.
MARMITAS TÉRMICAS TIPO I, TIPO II E TIPO III DESTINADAS À CONSERVAÇÃO E AO TRANSPORTE DE ALIMENTOS	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nr 53/2021 – D Abst

1 OBJETIVO

Esta Especificação fixa as condições mínimas exigíveis para a padronização e recebimento das Marmitas Térmicas Tipo I, Tipo II e Tipo III destinadas à conservação e ao transporte de alimentos do Exército Brasileiro.

2 NORMAS E/OU DOCUMENTOS APLICÁVEIS

Na aplicação desta Especificação é necessário consultar a relação de normas abaixo, que serão utilizadas na confecção e inspeção das Marmitas Térmicas Tipo I, Tipo II e Tipo III destinadas à conservação e ao transporte de alimentos. **Serão aceitas normas equivalentes ou versões atualizadas desde que compatíveis com as relacionadas abaixo.**

ASTM A 663 – "Standard Specification for Steel Bars, Carbon, Merchant Quality, Mechanical Properties".

ASTM A 751 – "Standard Test Methods, Practices, and Terminology for Chemical Analysis of Steel".

ASTM E 30 – "Test Methods for Chemical Analysis of Steel, Cast Iron, Open-Hearth Iron, and Wrought Iron (Withdrawn 1995)".

ASTM E 350 – "Standard Test Methods for Chemical Analysis of Carbon Steel, Low-Alloy Steel, Silicon Electrical Steel, Ingot Iron, and Wrought Iron".

ASTM D 3677 – 10e1 - Análise de Materiais por Espectroscopia de Infravermelho.

ASTM D 3850 – Análise Composicional por TGA.

ASTM D 6370 (Reapproved 2009) – Análise Composicional de Elastômeros por TGA.

ASTM E 415 – "Standard Test Method for Analysis of Carbon and Low-Alloy Steel by Spark Atomic Emission Spectrometry".

ASTM E 572 – "Standard Test Method for Analysis of Stainless and Alloy Steels by Wavelength Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometry".

ASTM E 1086 – "Standard Test Method for Analysis of Austenitic Stainless Steel by Spark Atomic Emission Spectrometry".

O presente documento substitui o Texto-base DS / Cl II n° 014 / 2007 – Marmitas Térmica

---

Palavras-chave: Marmitas; térmicas; tipo I; tipo II; tipo III; conservação de alimentos.

BS EN 12571 – "Materials and articles in contact with foodstuffs – Transport Units for catering containers containing prepared foodstuffs – Thermal and Hygienic requirements and testing – Inglês – 1999".

EN 631 – 1 – "Catering Containers – Inglês – 1993".

EN 631 – 2 – "Materials and articles in contact with foodstuffs – Catering containers – Inglês – 1995".

Especificação técnica Nr 82 - D Abst – Embalagem de Material de Intendência.

NBR 5426 – Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos.

NBR 16137 – Ensaios não destrutivos – Teste por pontos – Identificação de materiais – Infravermelho, Emissão Ótica ou Similar.

3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 AMOSTRAGEM

A amostragem deve observar a Norma **NBR 5426** nas condições constantes da tabela 1.

Tabela 1 - Plano de Amostragem para Ensaios Destrutivos (NQA 2,5%)

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO ESPECIAL	
		REGIME	NÍVEL
De fabricação	Simples	Normal	S-2

3.2 Inspeção visual e Metrológica

Para os valores dimensionais lineares que não tiverem suas tolerâncias pré-definidas na presente especificação, admite-se as tolerâncias constantes da tabela 2.

Tabela 2 - Tolerâncias de medidas

INTERVALOS DE MEDIDAS (em mm)		TOLERÂNCIAS
DE	A	
0,1	0,4	± 0,05
0,5	1	± 0,1
1,1	1,5	± 0,2
1,6	2,5	± 0,3
2,6	5	± 0,5
5,1	7	± 1
7,1	25	± 2
25,1	70	± 3
70,1	150	± 4
150,1	250	± 5
250,1	1000	± 10
Acima de 1000,1		± 20

3.3 Controle de qualidade

3.3.1 Condições de fabricação

a) Responsabilidade pela Fabricação - O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas na presente Especificação. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

b) Processos de Fabricação - Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos desta Especificação.

c) Garantia da qualidade - O fabricante deve garantir a qualidade do artigo mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

3.3.2 Fiscalização

a) O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições da presente Especificação estão sendo cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

b) Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um certificado onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições desta Especificação, e que a matéria-prima utilizada na sua fabricação e embalagem foi aceita em obediência às normas específicas.

c) O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico o seguinte: os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

3.4 Acondicionamento/ Embalagem

Devem estar de acordo com as Normas Técnicas para Embalagem de Material de Intendência em vigor.

4 CARACTERÍSTICAS GERAIS

4.1 Marmita Térmica

Cada Marmita Térmica se compõe de uma caixa ou contêiner térmico com tampa e fecho em material plástico, contendo recipientes (ou cubas) com tampas, fabricados em aço inoxidável, em tamanhos especificados na norma EN 631–1, em quantidades correspondentes ao tipo especificado, a saber:

Marmita Térmica Tipo I – contendo 1 (um) recipiente tamanho 1/1 X 200;

Marmita Térmica Tipo II – contendo 2 (dois) recipientes tamanhos 1/2 X 200; e

Marmita Térmica Tipo III – contendo 3 (três) recipientes tamanhos 1/3 X 200.

4.2 Contêiner Térmico

O contêiner térmico consta de uma caixa robusta com tampa amovível, moldadas em plástico, com paredes duplas sem soldas, isoladas termicamente. Suas dimensões internas devem atender a norma EN 631-2.

O corpo do contêiner térmico tem o formato geral de uma caixa de perfil retangular, aberta na parte superior, sendo fechada pela tampa, e apresenta como peculiaridades, moldados no próprio corpotendo o corpo moldado em uma peça:

- alças de manuseio e transporte;

- pés idem, com 20 mm ± 3 mm de altura evitando o contato do fundo com o piso;

- ressaltos na parte superior interna, para apoio dos recipientes por suas abas;

- pontos de amarração, criados pelos formatos das alças de transporte e dos pés, permitindo o travamento entre contêineres empilhados;

- reentrâncias (ou recortes) nos ressaltos internos, permitindo a fácil colocação e retirada dos recipientes:

a) Marmita de tipo I: 2 reentrâncias nos lados menores (um de cada lado) e 4 reentrâncias nos lados maiores (duas de cada lado);

b) Marmita de tipo II: 2 reentrâncias nos lados menores (um de cada lado) e 4 reentrâncias nos lados maiores (duas de cada lado);

c) Marmita de tipo III: 2 reentrâncias nos lados menores (um de cada lado) e 6 reentrâncias nos lados maiores (três de cada lado).

A tampa do contêiner vedará totalmente o corpo, devendo possuir uma junta, para essa finalidade. Possui ainda, entalhes para a fixação do sistema de fechamento.

O contêiner possui um sistema de fechamento, constando de presilha e gancho de aço inoxidável, cujas peças são fixadas parte no corpo e parte na tampa por meio de parafusos e arruelas de pressão de aço inoxidável.

As características térmicas do contêiner deverão atender aos requisitos da norma BS EN 12571: 1999.

A cor do contêiner será verde-oliva.

4.3 Recipientes Gastronorm

Os recipientes ou cubas e suas respectivas tampas devem estar em conformidade com a norma EN 631 – Janeiro/94, Materiais e artigos em contato com alimentos – Recipientes para Aprovisionamento, e são de três padrões, todos com tampas, e já estabelecidos naquela norma, a saber:

a) recipiente tamanho 1/1 X 200, com dimensões de 530 mm x 325 mm x 200 mm, capacidade aproximada de 28 litros;

b) recipiente tamanho 1/2 X 200, com dimensões de 265 mm x 325 mm x 200 mm, capacidade aproximada de 12,5 litros; e

c) recipiente tamanho 1/3 X 200, com dimensões de 176 mm x 325 mm x 200 mm, com capacidade aproximada de 7,2 litros.

As cubas serão fabricadas em aço inoxidável, sem soldas ou emendas, com cantos de curvas suaves do tipo sanitário, para facilidade de limpeza, e deverão apresentar acabamento interno de alto brilho.

As abas das cubas devem ser dimensionadas para se apoiarem nos ressaltos internos dos contêineres térmicos.

As abas possuirão, nas faces mais estreitas, alças em fio de aço inoxidável, passadas por dois orifícios cada, a fim de permitir o manuseio da cuba. As alças são móveis, apenas passadas pelos orifícios e dobradas de maneira que, quando não utilizadas caem por gravidade, ficando apoiadas nas

abas (drop-down handles).

As cubas são dotadas de tampas, também em aço inoxidável, sendo cada tampa adequada ao tamanho da cuba, todas possuindo um pegador central, uma válvula de compensação de pressão e uma junta de silicone em todo o seu perímetro, de modo a prover uma vedação perfeita do conjunto cuba e tampa. As tampas terão, interna e externamente, acabamento de alto brilho.

5 DESENHO TÉCNICO

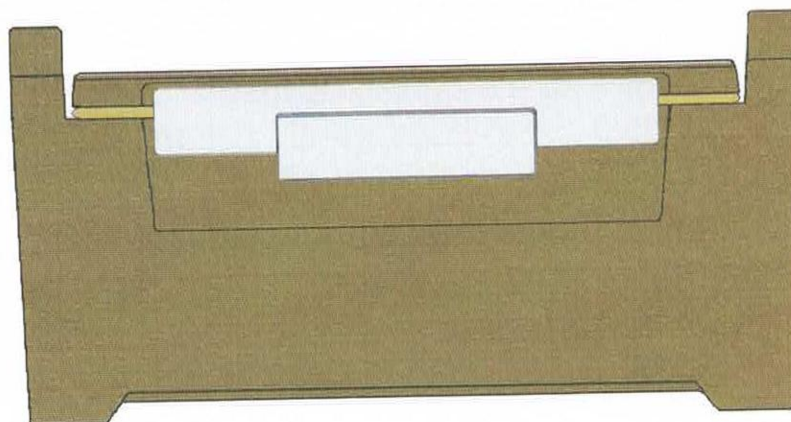


Figura 1 – Marmita térmica

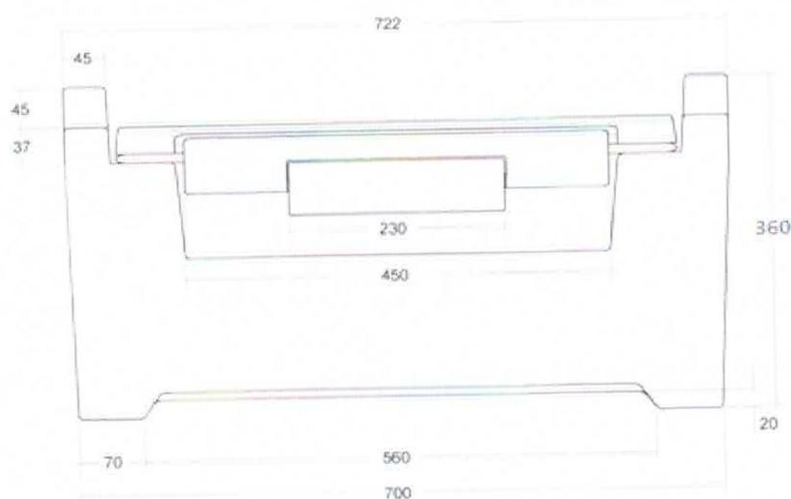


Figura 2 – Marmita com tampa (vista de perfil pela lateral maior)

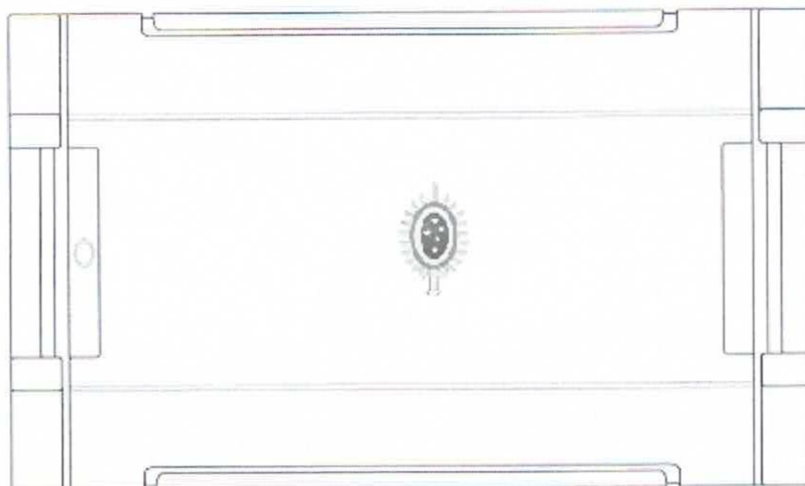


Figura 3 – Marmita com tampa (vista de topo)

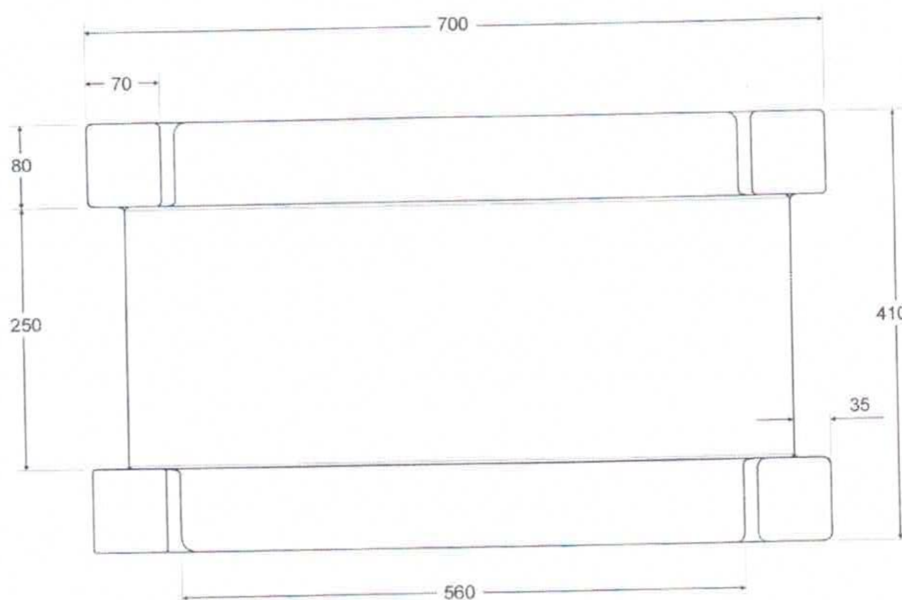


Figura 4 – Marmita térmica (Vista inferior)

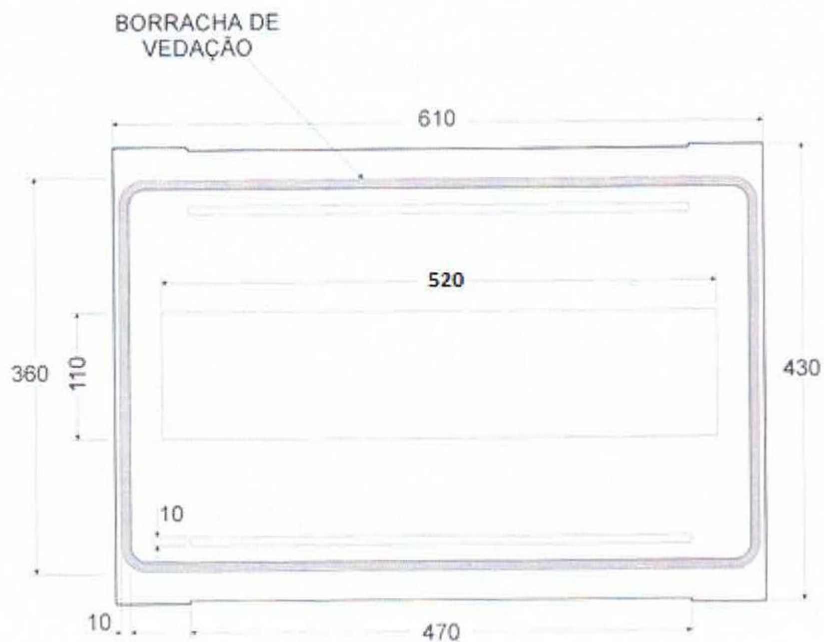


Figura 5 – Tampa do contêiner (vista inferior)

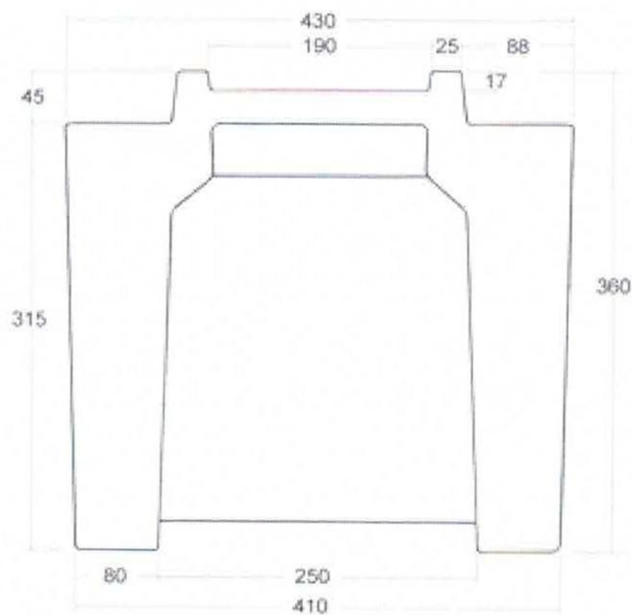


Figura 6 – Contêiner sem tampa (vista de perfil pela lateral menor)

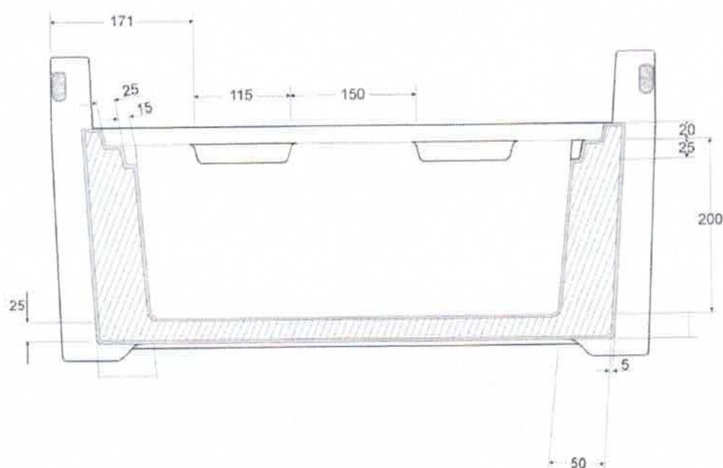


Figura 7 – Corpo do contêiner (vista em corte, mostrando disposição das paredes, alças e reentrâncias da marmita térmica de tipo II, com dois recipientes)

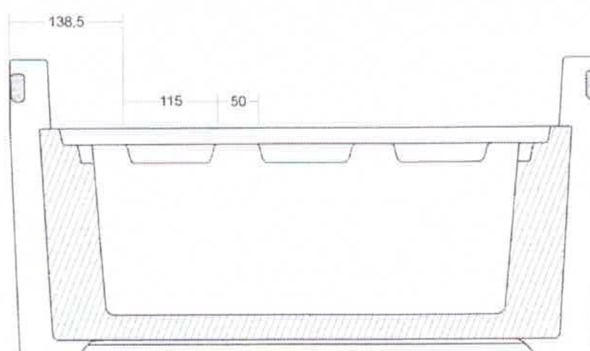


Figura 8 – Corpo do contêiner (vista em corte, mostrando disposição das paredes, alças e reentrâncias da marmita térmica de tipo III, com três recipientes)

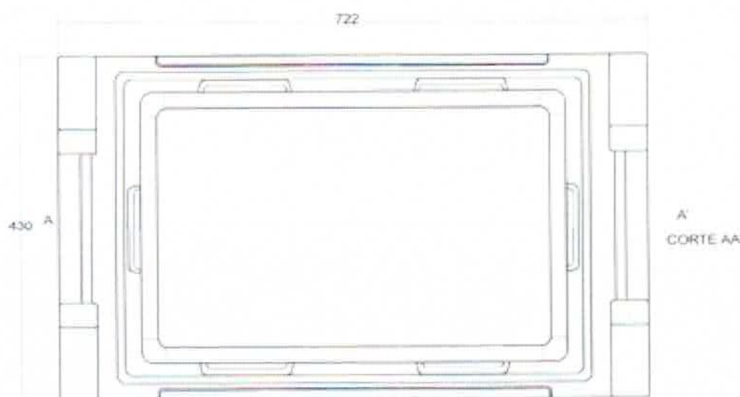


Figura 9 – Marmita térmica com uma cuba 1/1 com tampa, sem a tampa do contêiner (vista de topo)

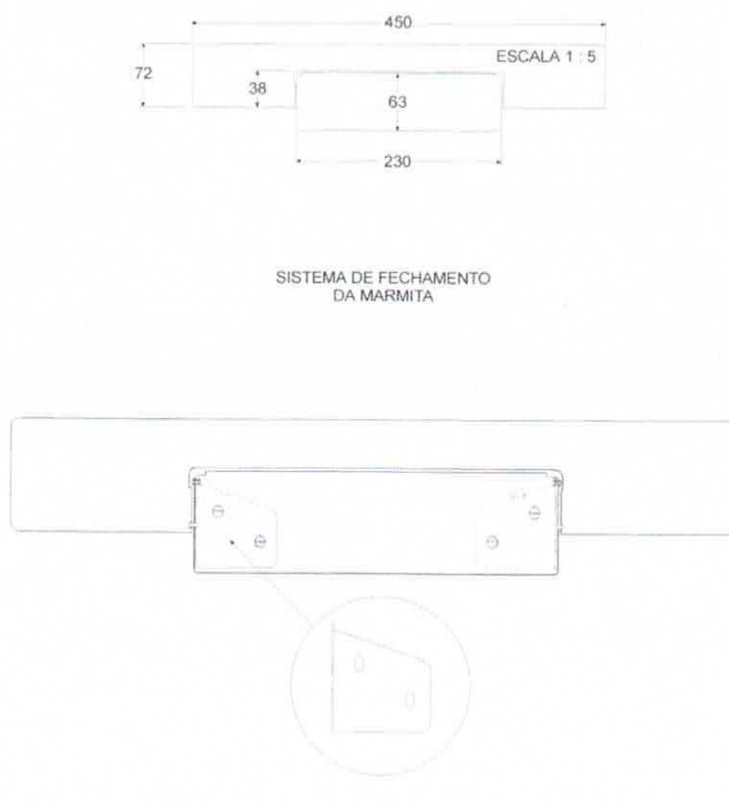


Figura 10 – Detalhes do sistema de fechamento da marmita térmica

6 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

Tabela 3 – Características do contêiner

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	NBR 16137 ou ASTM D3677 ou ASTM D6370 ou ASTM D 3850	Corpo e tampa: moldados (retomoldagem) em polietileno de média densidade com paredes duplas (sem soldas ou emendas)	-----
Composição	NBR 16137 ou ASTM D3677 ou ASTM D6370 ou ASTM D 3850	Isolamento das paredes: espuma de poliuretano injetado	-----
Composição	NBR 16137 ou ASTM D3677 ou ASTM D6370 ou ASTM D 3850	Junta da tampa: PVC	-----
Cor	Inspeção visual	Verde oliva (PANTONE 19-0419 TCX)	-----

Tabela 4 – Características dos recipientes gastronorm

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição das cubas	ASTM A 751 ou ASTM E 415 ou ASTM E 350 ou ASTM E 30 ou ASTM E 572 ou ASTM A 663 ou ASTM E 1086	Aço inoxidável AISI 304, sendo repuxadas cada uma em peça única, sem soldas ou emendas, com curvas suaves e acabamento interno de alto brilho.	-----
Espessura das cubas	Conferência de medidas	0,75 mm (parede)	Tabela 2
Composição das tampas	ASTM A 751 ou ASTM E 415 ou ASTM E 350 ou ASTM E 30 ou ASTM E 572 ou ASTM A 663 ou ASTM E 1086	Aço inoxidável AISI 304, sendo repuxadas cada uma em peça única, sem soldas ou emendas, com curvas suaves e acabamento interno de alto brilho.	-----
Espessura das tampas	Conferência de medidas	0,75 mm (parede)	Tabela 2
Composição das juntas das tampas	NBR 16137 ou ASTM D3677 ou ASTM D6370 ou ASTM D 3850	Borracha de silicone	-----

Tabela 5 – Características das presilhas de pressão, parafusos e arruelas

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição química	ASTM A 751 ou ASTM E 415 ou ASTM E 350 ou ASTM E 30 ou ASTM E 572 ou ASTM A 663 ou ASTM E 1086	Aço inoxidável AISI 304	-----

7 IDENTIFICAÇÃO

7.1 Etiqueta

Cada contêiner plástico e cada recipiente Gastronorm e sua tampa devem ser identificados de modo indelével, com a identificação legal do fabricante e / ou fornecedor, conforme figura 11. Nos recipientes e tampas respectivas deve ser gravada também a identificação da norma EN 631-1. **NÃO SERÁ ACEITO O MATERIAL SEM A ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO OU COM AUSÊNCIAS OU INCORREÇÕES DAS INFORMAÇÕES PREVISTAS NA MESMA.**

Razão Social
Nacionalidade da Indústria
CNPJ
EN631-1
Composição
Contrato Nr XX/XX-COLOG
Lote
Semestre/Ano de Fabricação

Marmita Térmica Tipo I (II ou III) **ID-SIGELOG** **Exército Brasileiro** **Venda Proibida**

Figura 11 – Etiqueta de identificação

7.2 As informações dos ID-SIGELOG das marmitas térmicas são os seguintes:

- Marmita Térmica Tipo I: **3510;**
- Marmita Térmica Tipo II: **3525; e**
- Marmita Térmica Tipo III: **3511.**

8 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Brasília, 27 de abril de 2021. **THALES MAURICIO SAMPAIO – Cap QEM** Adj da SCCE / D Abst	Brasília, 27 de abril de 2021. **MARCO POLO AGRA S. SANTOS – Cap QEM** Adj da SCCE / D Abst

9 ATO DE APROVAÇÃO

Aprovo as atualizações da Especificação Técnica Nr 53/2021 – Marmitas Térmicas Tipo I, Tipo II e Tipo III

ATO DE APROVAÇÃO Especificação Técnica Nr 53/2021- D Abst – Marmitas Térmicas Tipo I, Tipo II e Tipo III	
Brasília, 27 de abril de 2021. **JOSÉ MAURÍCIO L. MARTINS DE SÁ – Cel QEM** Chefe da SCCE	Brasília, 27 de abril de 2021. **ROBERTO MIRANDA AVERSA – Cel** Rsp pelo Diretor de Abastecimento